# BÀI 1. MỆNH ĐỀ TOÁN HỌC

## I. MỆNH ĐỀ TOÁN HỌC

**Bài 1:** **Nêu hai ví dụ về mệnh đề toán học.**

Đáp án:

"Số $\sqrt{3}$ là một số thực".

"Tam giác đều có ba cạnh bằng nhau".

**Bài 2:** **Nêu ví dụ về một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.**

Đáp án:

Mệnh đề đúng:

P: " Phương trình x2 + 2x + 1 = 0 có nghiệm nguyên".

Mệnh đề sai:

Q: "$\sqrt{3} $là số hữu tỉ ".

## II. MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN

**Bài 1:** **Nêu ví dụ về mệnh đề chứa biến.**

Đáp án:

P: "2 + n = 5"

Q: "x > 3"

M: "x + y < 2"

## III. PHỦ ĐỊNH CỦA MỘT MỆNH ĐỀ

**Bài 1: Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và...**

Đáp án:

$\overline{P}$: "5,15 không phải là một số hữu tỉ".

$\overline{Q}$: "2023 không phải là số chẵn".

Mệnh đề $\overline{P}$ và $\overline{Q}$ sai.

## IV. MỆNH ĐỀ KÉO THEO

**Bài 1**: **Hãy phát biểu một định lí toán học ở dạng mệnh đề kéo theo...**

Đáp án:

"Nếu tam giác ABC là tam giác vuông tại A thì tam giác ABC có $AB^{2}+AC^{2}=BC^{2}$".

Phát biểu dưới dạng điều kiện cần:

"Tam giác ABC là tam giác vuông tại A là điều kiện đủ để tam giác ABC có $AB^{2}+AC^{2}=BC^{2}$".

## V. MỆNH ĐỀ ĐẢO. HAI MỆNH ĐỀ TƯƠNG ĐƯƠNG

**Bài 1**: **Cho tam giác ABC. Từ các mệnh đề...**

Đáp án:

$P⇒Q$: "Nếu tam giác ABC đều thì tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{o}$".

$Q⇒P$: "Nếu tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{o}$ thì tam giác ABC đều".

Mệnh đề $P⇒Q$ và $Q⇒P$ đều đúng.

Mệnh đề P và Q tương đương, phát biểu như sau:

"Tam giác ABC đều khi và chỉ khi tam giác ABC cân và có một góc bằng $60^{o}$".

## VI. KÍ HIỆU ∀ VÀ ∃

**Bài 1: Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau...**

Đáp án:

a) Mọi số nguyên đều không chia hết cho 3.

b) Tồn tại số thập phân không viết được dưới dạng phân số.

## BÀI TẬP CUỐI SGK

**Bài tập 1:** **Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học...**

Đáp án:

a) Phát biểu “Tích hai số thực trái dấu là một số thực âm” là một mệnh đề toán học.

b) Phát biểu “Mọi số tự nhiên đều là dương” là một mệnh đề toán học.

c) Phát biểu “Có sự sống ngoài Trái Đất” không là một mệnh đề toán học (vì không liên quan đến sự kiện Toán học nào).

d) Phát biểu “Ngày 1 tháng 5 là ngày Quốc tế Lao động” không là một mệnh đề toán học (vì không liên quan đến sự kiện Toán học nào).

**Bài tập 2:** **Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau...**

Đáp án:

a) $\overline{A}$: "$\frac{5}{1,2}$ không là một phân số", mệnh đề đúng.

b) $\overline{B}:$ "Phương trình $x^{2}+3x+2$ vô nghiệm", mệnh đề sai.

c) $\overline{C}:$  "$2^{2}+2^{3}\ne 2^{2+3}$", mệnh đề đúng.

d) $\overline{D}:$ "Số 2025 không chia hết cho 15", mệnh đề sai.

**Bài tập 3:** **Cho n là số tự nhiên. Xét hai mệnh đề...**

Đáp án:

a) “Nếu n là một số tự nhiên chia hết cho 16 thì n là một số tự nhiên chia hết cho 8”, mệnh đề đúng.

b) “Nếu n là một số tự nhiên chia hết cho 8 thì n là một số tự nhiên chia hết cho 16”, mệnh đề sai.

**Bài tập 4:** **Cho tam giác ABC. Xét các mệnh đề...**

Đáp án:

“Tam giác ABC cân tương đương tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”

“Tam giác ABC cân là điều kiện cần và đủ tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”

“Tam giác ABC cân khi và chỉ khi tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”

“Tam giác ABC cân nếu và chỉ nếu tam giác ABC có hai đường cao bằng nhau”.

**Bài tập 5:** **Dùng kí hiệu " ∀" hoặc "∃" để viết các mệnh đề sau...**

Đáp án:

a) "$∃x\in Z, $x không chia hết cho x"

b) "$∀x\in R,x+0=x$ ".

**Bài tập 6:** **Phát biểu các mệnh đề sau...**

Đáp án:

a) Mọi số thực có bình phương không âm.

b) Có một số thực nhỏ hơn nghịch đảo của chính nó.

**Bài tập 7:** **Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính...**

Đáp án:

a) "$∃x\in R,x^{2}=2x-2$", mệnh đề sai.
b) "$∃x\in R,x^{2}>2x-1$", mệnh đề đúng.

c) "$∀x\in R,x+\frac{1}{x}<2$", mệnh đề sai.

d) ''$∀x\in R,x^{2}-x+1\geq 0$", mệnh đề đúng.